

Kraków 15 Marca 1893.

Prenumerata z przesłką:
 roczna . . . 5 Złr.
 półroczna . . 2 Złr. 50 ct.
 kwartalna . . 1 Złr. 50 ct.

w Niemczech:
 roczna . . . 10 marek
 półroczna . . 5 marek

w Rosyi:
 roczna . . . 5 rubli
 półroczna . . 2½ rubli
 Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po
 cenie 2 ct. za cm.² je-
 dnorazowego ogłoszenia.

Redakcyja i Administracyja
 Rynek główny 8.

CZASOPISMO

Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

TREŚĆ: Węgiel i żelazo (koniec stulecia). — Postępy w dziedzinie kolejnictwa. — Kronika bieżąca. — Ogłoszenia.

Od Zarządu Towarzystwa i Administracyi Czasopisma.

Z przyczyny zdarzających się nieporozumień w skła-
daniu wkładek i prenumeraty, zawiadamiamy Szano-
wnych Członków Towarzystwa i Prenumeratorów
Czasopisma, że na każdą kwotę nadesłaną, będzie prze-
ślane natychmiast pokwitowanie, w razie nieotrzy-
mania pokwitowania należy upomnieć się o dowód
złożenia należności.

WĘGIEL i ŻELAZO.

(KONIEC STULECIA).



klubie austriackich urzędników miał W. Lind-
heim odczyt, który dla zajmującego zestawie-
nia i ciekawych wywodów podajemy w stresz-
czeniu.

Kończące się stulecie przyniosło światu wolność du-
cha, ogólne wykształcenie w różnych zawodach. Umie-
jętność została zastosowaną do praktycznego życia i ten
ogólny ruch zawdzięczają nasze czasy podziwieniu god-
nemu rozwojowi na każdym polu.

Nadzwyczaj liczne wynalazki w ostatnich czasach,
wprowadzenie machin oszczędzających ręce ludzkie, uży-
wanie pary i elektryczności są to płody umysłu ludz-
kiego, na które z dumą i radością patrzymy, a które
cechują w sposób najkorzystniejszy wiek chylący się ku
końcowi. Mędrcy z dawnych czasów nie przypuszczali

z pewnością, że kiedyś statek parowy zastąpi okręt ża-
głowy, pociąg kolei żelaznej pocztę i wóz towarowy,
a młockarnia parowa — cepy. Wszystko to jednak
nie możebnemby było osiągnąć bez taniego opałowego
materiału i dlatego można powiedzieć, że węgiel, który
nam dostarcza światła, ciepła i siły, jest podstawą ru-
chu przemysłowego i handlowego; węgiel jest pomo-
niczym materiałem do wytwarzania żelaza i stali, bę-
dących podstawą naszego technicznego i przemysłowego
istnienia.

Wiadomo wszystkim, jak długo wyrób żelaza był
niedołężnie prowadzonym i dopiero w średnich wie-
kach podniosły się znacznie jego wyrób i używanie;
obecnego stulecia przeznaczeniem było wynaleść ulep-
szone sposoby, aby przy użyciu węgla kamiennego jako
opału wyrabiać materiał niezbędny przez swoje przy-
mioty tanioci i trwałości do celów domowych i prze-
mysłowych. Potrzeba jego wzmagala się coraz więcej
tak, jak i wymogi techniczne. Nowy wynalazek wpro-
wadził w użycie stal taniej wyrabianą, aniżeli dotych-
czas żelazo. Stal o nazwie *Bessemer'a*, *Martin'a*, *Gilchri-
sta i Sp.* są to metody wyrobu niesłychanej doniosło-
ści, a prowadzą one walkę z żelazem, kończącą się
zwycięstwem stali; jest to wypadek historyczny postępu,
pierwszorzędný i jest prawdziwie tryumfem nieodpoczy-
wającego ducha ludzkiego.

Warunkiem do tak nadzwyczajnych działalności ludz-
kiej pracy było dostarczanie i użycie węgla, a powołu-
jąc się na zawodowego radcę dworu *Rossiwała* — to
wspominają kroniki, że w XII stuleciu kopano węgiel
w Belgii, w XIII w Anglii, w XIV w Prusach, w XVI
w Czechach i XVIII w Bawaryi i Francyi. W początku
obecnego wieku używano węgla kamiennego bardzo
mało i to w niektórych tylko okolicach do celów te-
chnicznych. Do roku 1840 używano do przemysłu że-
laznego prawie wyłącznie drzewa i dopiero, gdy lasy
zaczęły znikać, zabrano się energicznie do kopalni wę-
gla i dział ten osiągnął wielkie postępy.

W roku 1840 dostarczyła:

Anglia	34,500.000
Niemcy	6,800.000
Francya	1,290.000
Belgia	4,919.000
Austria-Węgry	469.000
Rosya	94.000
Szwecya	80.000
Hiszpania	19.000
Stany Zjednoczone północnej Ameryki	3,141.000
Razem	51,312.000

ton węgla kamiennego, w r. 1891 zaś doszła ta ilość do 495,000.000 ton w tych wszystkich państwach.

Ulepszenia w paleniskach, a mianowicie pomysłu genialnego *Siemens'a*, umożliwiły od kilkunastu lat używanie węgla pośledniejszej wartości np. lignitu i węgla brunatnego. Dopiero wtenczas można było pomyśleć o olbrzymiem podniesieniu się przemysłu żelaznego w różnych gałęziach, zabrano się do budowy kolei żelaznych i okrętów, wprowadzono użycie żelaza w budowlach i machinach w tak doskonały sposób, jaki przy użyciu drzewa osiągnąć niemożliwem było. Jak uderzającym był przewrót w tym kierunku wykazują nam kroniki, z których dowiadujemy się, że w 1740 r. parlament angielski ograniczył prawem pozwolenie rąbania lasów do celów fabrykacji żelaza, bo obawiał się, że zabraknie drzewa na budowę kościołów i okrętów dla królewskiej marynarki. W tym czasie wynosiła ogólna produkcja żelaza w Anglii 17.000 ton, a obecnie podług urzędowej statystyki z 1891 r. dochodzi do 7,228.000 ton.

Czyż można sobie wystawić dokładniejszy obraz niezmiernie ważności kopalni węgla, który umożliwia fabrykację żelaza w nieograniczonej ilości? Śmiało twierdzić możemy, że cała nasza przemysłowa i postępowo działalność zależy od dostarczenia węgla.

Rozwój przemysłu stoi w bezpośrednim stosunku do produkcji węgla i dlatego można orzec, że Anglia stoi tu na czele i nosi miano pierwszorzędного przemysłowego państwa na świecie. Jej produkcja węgla w 1891

wynosiła	185,479.145 ton
po niej następuje północna Ameryka	141,229,513 „
Niemcy	89,290.000 „
Austria-Węgry	27,564.031 „
Francya	26,199.745 „
Belgia i Hiszpania	19,865.345 „
Rosya	6,118.560 „

Razem 495,746.339 ton.

Z tego zestawienia wynika, że w dostarczeniu węgla przodują w świecie: Ameryka północna i Europa. Ta ostatnia z 359,460.000 mieszkańców a Ameryka pół-

nocna z 62,982.000 dają 495·7 milionów ton węgla tj. 1.173 kg na głowę, gdy tymczasem reszta świata z 161 milionami mieszkańców tylko 12·7 milionów ton węgla wydaje tj. 12 kg na osobę.

Całoświatowa produkcja w r. 1891 wynosiła zatem 508,483.634 ton ang. Przed 15 laty tj. w 1876 r. była ona 56% niższą, tj. tylko 286,000.000 ton, co o tyle więcej jest uderzającym, że w dziesięciu latach od 1866 do 1876 okazuje się powiększenie produkcji w porównaniu z latami od 1856 do 1866 o 52%.

Mimo tego nie doszliśmy do najwyższej liczby naszych potrzeb, bo te wzrastają ciągle i mimowolnie przychodzi na myśl, że te nieoszacowane źródła wyczerpać się mogą. Możliwe i prawdopodobne rozszerzenie się przemysłu węglanego w Azji, Afryce i Australii, gdzie mimo bogactwa w materyale opałowym, mało węgla kamiennego wydobywają — przedstawia się nam w przyszłości dość świetnie i uspakajająco, że i tam w tym względzie i z pewnością ożywi się ruch przemysłowy.

Ze znanych dotąd pokładów węgla kamiennego możnaby oznaczyć rachunkiem czas, w którymby nastąpił przewrót obecnych stosunków. Anglia i Irlandya mają 11.900, Francya 1.800, Niemcy 3.000, Austria-Węgry 1.900, Belgia 900, Rosya i Turcya 11.000, Stany zjednoczone około 170.300 angielskich mil kwadr. pól, w których łonie węgiel się znajduje. Przy tak olbrzymiej potrzebie przewidują statystycy, że te bogate pokłady zostaną wyczerpane w r. 2500. *T. Forster Brown* znany zawodowiec w tym kierunku utrzymuje, iż zapasy obecne wystarczą dla Anglii na kilka wieków.

Miedzy temi węglodajnymi polami znajdują się takie, z których wydobywanie węgla za wieleby kosztowało, aby korzyść przyniosło. Te zaś, które obecnie łatwo dają się wyzyskać, nie zawierają więcej jak 16000,000.000 ton — można więc łatwo obrachować czas ich wyczerpania. Przyjmując zatem, że przeciętna ilość węgla wykopanego w Anglii, przy powiększeniu się potrzeby o 2 do 3% w przyszłym wieku 250,000.000 ton rocznie wyniesie, to słuszne są pewne obawy a to dało powód do rozpraw, czyby nie było stosownem tak rozłożyć ciężące podatki na kopalniach węgla, aby mniej obfite były mniej opodatkowane; a nawet dały się słyszeć głosy, przemawiające za udzieleniem premii przedsiębiorcom za wydobywanie węgla z cienkich pokładów.

O ile staniał węgiel mimo podnoszących się cen robocizny okazuje się najdobitniej z tego, że węgiel z Newcastle-Valsend kosztował w Londynie 1810 r. 52·8 za ton, a teraz ledwie 16 szylingów. W Austrii znajduje się wiele bardzo taniego węgla brunatnego i tej obfitości zawdzięczają zakłady fabryczne możebność współzawodnictwa z innymi. W dostarczaniu węgla brunatnego zajmuje Austria czwarte miejsce między kra-

jami prowadzącymi przemysł kopalniany w tej gałęzi, i więcej się wywozi z kraju od roku 1861, jak przywozi. W roku 1891 wynosił wywóz 7,699.700 ton a przywóz 3,933.600 ton. Czeski węgiel brunatny i lignit mają najwięcej popytu i są używane do celów, dla których dawniej zupełnie ich nie używano. Stało się to zapewne wskutek wynalezienia i urządzenia palenisk i przyrządów, niszczących szkodliwe składniki przy fabrykacji żelaza i stali.

Obecnie używają w wielkich ilościach węgla brunatnego do opał mieszkań. Przez umiejętne urządzenie palenisk zużywać można najgorsze gatunki. Poprzednio wyrzucany miał węglowy służy teraz korzystnie do opalania parowców a czeskie fabryki korzystają z tańszego opału i mogłyby współzawodniczyć ze wszystkimi krajami, posiadającymi huty żelazne, gdyby surowiec był tańszy a co nie jest z przyczyny braku koksu.

Tani a sposobny do wydawania z siebie koksu jednocześnie płomieniem palący się węgiel jest podstawą potężnego przemysłu żelaznego w Anglii i innych państwach stałego ładu i umożliwił to samo Stanom zjednoczonym północnej Ameryki.

W początku obecnego stulecia dostarczał cały świat zaledwie 2 miliony ton surowca, a

w roku 1866	—	9,302.626 ton
" "	1871	— 14,324.616 "
" "	1891	— 25,039.324 "

Kiedy ilość mieszkańców świata w ostatnich 25 latach tj. w r. 1866 z 1405,356.694 podniosła się w 1891 do 1.485 milionów a więc o 5·6%, to używanie żelaza podniosło się również na jedną głowę z 6·6 kg do 16·7 kg a więc o 253%.

Obecny stan rzeczy upoważnia nas mieć niepłonną i radosną nadzieję powodzenia przemysłu żelaznego, bo zapotrzebowanie zewnątrz Europy z wyjątkiem Stanów zjednoczonych półn. Ameryki są jeszcze w zawiązku i takowe zbliżą się z czasem do liczb Europy. Rachując wiele wypadła rocznie na jednego mieszkańca wytworu żelaza przytaczamy następujące dane: Anglia dostarcza 111·8 kg, Francja 50·8, Niemcy 97·1, Austria-Węgry 22·6 kg a Ameryka północna prześciga te liczby, bo jej fabryki dostarczają 123 kg na głowę.

Ameryka północna niezmiernie przewyższyła Europę w gałęzi tego przemysłu. W rzeczywistości powiększył się wyrób żelaza w latach 1874—1890 w Anglii o 91·92%, w Belgii o 48·80%, w Austro-Węgrach o 99·80%, we Francji o 138·30%, w Niemczech o 143·25%. Ten ogromny wzrost produkcji wcale nie wpłynął na wywóz żelaza z Anglii, bo wzrastająca tam ludność (w 1870. r. 38,115.641; w 1880 r. 50,155.000; w 1890 r. 62,982.000) podniosła potrzebę żelaza do tego stopnia, że w roku 1890 wynosiły transakcje, dokonane między

Anglią i północną Ameryką, za samo żelazo, wyroby żelazne i węgiel 73,000.000 funtów sterlingów i ruch ten zmniejszył się tylko przez bill Mac. Kinley'a.

Te ogromne pieniężne obroty tłumaczą się tem, że północna Ameryka dostarczyła Anglii w jednym roku samych surowych wytworów za 176,103.000 funt. sterl. i że koszty przewozu kolejami i morzem obniżyły się do najniższej ceny mając ładunek tani i z powrotem.

Jako przykład przytoczymy, że w roku 1870 za jedną tonę surowca z Anglii do Ameryki półn. płacono 19 szylingów, cena ta spadła stopniowo w 1876 r. do 1 szyl. 9 d. a podniosła się w 1878 znów do 2 szyl. 6 d. — Ktoby się mógł spodziewać, że za przewóz towarów na odległość 4.000 mil mniej się zapłaci, jak z Wiednia do Lincu!

To wszystko zawdzięczyć wypada węglanemu przemysłowi, który umożliwił wytwarzanie żelaza i stali w niezmiernych ilościach i ożywił wymianę towarów między krajami.

Nie potrzebujemy powtarzać tego, że żelazo i stal wyparły w znacznej części drzewo z użycia przy budowlach, że różnorodne fabryki mają wyłącznie swoje maszyny z tych metali, ale największą ich ilość pochłaniają drogi żelazne.

Powiększenie się sieci kolei żelaznych idzie równoległe z rozwojem przemysłu żelaznego. Pierwsza kolej żelazna w Anglii była puszezona w ruch 1825 r., w Niemczech w r. 1835, w Stanach zjednoczonych Ameryki w 1829, w Austrii w 1828 kolej konna w 1837 parowozowa, we Francji w 1828, w Belgii w 1835, w Afryce w 1856 a w Australii 1854. W r. 1850 posiadał świat cały 38.568 km, w 1860—108.012 km, w 1870—209.789 km, w 1880—372.427 km a w roku 1890*)—617.285 km dróg żelaznych z parkiem przewozowym złożonym z 109.000 parowozów, 380.000 wagonów osobowych i 2,776.000 wagonów towarowych.

Jak niezmierną ilość żelaza i stali, a zwłaszcza szyn, konstrukcji mostowych i różnych części składowych maszyn potrzeba było, to dopiero wyobrazić sobie można, gdy się zauważy, że długości kolei żelaznych w latach 1840/50 przybyło 244.900 km i że większa część użytego materiału pochodziła z Europy. Z końcem roku 1890 istniejących kolei żelaznych wypada na Europę 223.869 km na Amerykę 331.417, na Azję 33.724, na Afrykę 9.386 i na Australię 18.889.

W ostatnich dziesięciu latach nie uczestniczyła Europa w powiększeniu się sieci dróg żelaznych tj. od roku 1880/90, a nawet w porównaniu do poprzedniego dziesięcia uważamy zmniejszenie się wzrostu w tym kierunku o więcej jak 900 km, w której to liczbie znajdują się:

*) Statystyka urzędowa dosięga tylko do 1890 r. Obecnie liczba ta wynosi niezawodnie 700.000 km.

Niemcy, Austria, Węgry, Anglia, Irlandya i Niderlandy, gdy tymczasem Francya, Włochy, Belgia i Hiszpania wykazują dość znaczny przybytek. Uwagi godnem jest, iż Anglia poszczycić się może w latach 1840/50 największą długością nowych kolei, bo doszła do 9.400 *km*; tę długość w latach 1860/70 w przybliżeniu znowu osiągnęła, bo 8.200 *km*. Dalszy wzrost od 1870 r. wynosi 3.900 i 3.400 *km*, który jest stosunkowo słaby. Nadzwyczajne zaś powiększenie się sieci kolejowych miało miejsce w Stanach zjednoczonych, które długością 268.409 *km* wszystkie kraje prześcignęły.

Stany Zjednoczone północnej Ameryki wybudowały w latach 1860—1889 213.001 *km* dróg żelaznych. Roczny przyrost w tym czasie dochodzi do 1047½ *km* (w 1861 r.); odtąd widzimy coraz większą ilość, gdyż w okresie lat 1860—1873 wybudowano 9.023 *km*, 1879—1883, 12.772 *km*, 1886—1889, 13.245 *km* rocznie w przecięciu. Najwyższą liczbę wykazuje r. 1887, bo 20.711 *km*, co bez mała wyrównywa całej długości wszystkich dróg żelaznych Austro-Węgier w r. 1890 tj. 27.113 *km*.

Ogólny kapitał włożony w drogi żelazne całego świata przy 617.280 *km* ich długości wynosi okragło 131 miliardów marek, z czego wypada za 1 *km* 212.100 marek.

Wskutek wymagań większej chyżości pociągów zapewne będzie trzeba zaprowadzić zmiany w systemie budowy wierzchniej. Podług przybliżonego obrachowania wagi szyn (railsów) istniejących kolei żelaznych ułożono ich dotąd 40.000.000 ton, przyjmując przeciętnie 25 *kg* na 1 *m* bież. pojedynczej szyny. Jeśliby przyszło wagę tychże tylko o parę kilogramów podnieść na metrze, to już możnaby rachować miliony kilogramów żelaza i stali, któreby trzeba dostarczyć. Wprowadzenie częściowe wprowadzie, ale dochodzące obecnie do 10½% całej ilości podkładów żelaznych, będzie wymagać także niezmierną ilość tych metali. Z każdym rokiem powiększy się ten procent, a może z czasem wyruguje drewniane podkłady, których trwałość nie dorówna żelaznym lanym w różnych kształtach.

Powiększenie się ilości środków przewozowych jest do przewidzenia, bo brak ich jest chronicznym, co dowodzą zestawienia statystyczne.

Jako przykład przytaczamy, że w Niemczech wypada na 10 *km* 3·37 parowozów, 68·3 wagonów towarowych a 6·27 osobowych; w Anglii zaś 5·03 parowozów, 11·4 osobowych, 171·7 towarowych wagonów. Francya ma 2·7 parowozów, 71·1 towarowych i 6·37 osobowych. Austria nareszcie jest najmniej uposażona, bo posiada tylko 1·89 parowozów, 4·50 osobowych i 42·9 towarowych wagonów na 10 *km* do rozporządzenia. Z tego wnioskować możemy, że fabryki w Austrii, zajmujące się budową maszyn i wagonów, będą miały jeszcze dużo do czynienia.

Powyżej wykazaliśmy, że Ameryka północna ma przeważny udział w produkcji żelaza całego świata, zwłaszcza przez rozliczne koleje żelazne; a ponieważ railsy stanowią 20% całej potrzebnej ilości tego metalu, więc następujące liczby będą zajmujące dla czytelników.

W r. 1861 dostarczyła Ameryka 190.000 ton railsów żelaznych; ilość ta doszła w r. 1872 do 906.000 ton a zmniejszyła się do 10.000 ton w ostatnich latach, natomiast produkcya railsów stalowych wynosząca w 1867 tylko 2.550, wzrosła w 1882 do 1.438.000 ton. Potem osłabła i wykazuje w 1883 r. 1.287.000 ton, w 1885 1.079.000 ton, a znowu w 1887 wzmożła się do 2.400.000 ton. W roku 1889 było 1.695.000 ton, w 1891 tylko 1.366.000 ton, w bieżącym zaś roku dojdzie niezawodnie do liczby znacznie wyższej przez wystawę w Chicago.

Niemna wątpliwości z liczb wyżej wykazanych, że wyrób żelaza się wzmacnia i że ono do coraz to nowych celów używanem bywa. Mimo chwilowej stagnacyi przy budowie dróg żelaznych, to przecież wyrób surowca zwiększa się najwięcej w Ameryce i dojdzie w 1892 roku do nigdy dotąd nieosiągniętej ilości.

W wykazach statystycznych pierwszego półrocza widzimy, że w Stanach zjednoczonych 537.900 ton surowca wytworzono; można więc sądzić, iż ta liczba wzrosła z końcem r. 1892 do 1.000.000 ton i zapewne, jak dotąd, będzie ten kraj zajmował pierwsze miejsce w tej gałęzi przemysłu.

Podnosząca się produkcya żelaza w całym świecie jest zależną od ulepszeń środków fabrykacyjnych a w pierwszym ich rzędzie stoją rozmiary pieców (Hochofen) o trzy do czterech razy większe, jak dawniej. Przeciętna produkcya wszystkich pieców w Anglii wyniosła tylko 6·680 ton do r. 1860 a podniosła się w 1876 r. do 11.386 ton w przecięciu. Teraz zaś w piecach nowego systemu dochodzi rocznie do 80—90.000 ton przy oszczędności 40% materiału opałowego. Tej miary są postępy w urządzeniach mechanicznych we wszystkich zakładach nowoczesnych; są one opatrzone przyrządami *Corlissa* i tem podobnemi oszczędzającymi węgiel maszynami i ulepszeniami podziwu godnemi. Przed kilkudziesięcioma latami wzbudzały podziw maszyny o sile 100—200 koni siły, teraz zaś 4—5.000 nie są rzadkością.

Walcownie niemieckie, francuskie i amerykańskie są tak urządzone, że naraz 3 railsy 10 *m* długie waleują i tym sposobem dostarczają 12—1.300 ton w 24 godzinach. Blachy 2—3 *m* szerokie i 10 *m* długie a 5 *mm* grube wyrabiają z łatwością potężnymi walcami, młoty zaś parowe w zakładach Kruppa, Crenso'ta i Kammel'a z 120 ton wagi o 10 skoku tłoka (Kolbenshub) są to cuda mechanicznej techniki. Podobny młot kosztuje 2.000.000 franków, a mimo tego tak kosztowne zakłady prześciga wszędzie nowo-zaprowadzony wynalazek pras

hidraulicznych, z których najsilniejsze znajdują się obecnie u Kruppa w Essen.

Wszystkie tu przytoczone urządzenia zniżyły znacznie ceny żelaza i stali, bo kiedy w r. 1867 płacono w Ameryce 166 Dol. za tonnę railsów stalowych, to cena ta zmniejszyła się już nieraz do 24 Dol. W Anglii również spadły ceny; Warraults w Glasgowie oznaczają najlepiej normę ich zmiany; te bowiem chwiały się od 26 sh., jako najniższej ceny w 1852, do najwyższej t. j. 132 sh. w r. 1873. Od tego czasu notowano w 1876 r. 32 sh., a dziś 41 sh. za tonnę. Jest to cena, uwzględniając podnoszącą się płacę robotnika, która doszła prawie do pokrycia własnych kosztów. Jak już wspominaliśmy, żelazne railsy zastępują wszędzie stalowymi, za które płacono w Anglii 19 £; w roku 1862 spadły na 12 £, potem doszły do 18 £ w r. 1873, a obecnie są w najniższej cenie, bo po 3-16 £ za tonnę. Gdybyśmy tutaj tak niskie mieli ceny, moglibyśmy więcej budować kolei żelaznych.

Państwo niemieckie postąpiło znacznie w przemyśle górniczym, a ponieważ należy do największej eksportujących za granicę, więc w załączonej tabelce uwidoczniemy wzrost i ceny wyrobów niemieckich.

Ceny w fabryce na miejscu za 1 tonnę = 1.000 kg w markach.

Od roku 1882 do 1892. Początek (styczeń) lat:

	1882	1884	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892
Surowiec									
Pr. Nadreńskie i Westfalia . . .	68	52	41	45	49	52	90	53	51
Luxemburg i Lotaryngia .	44	37	32	31	40	38	69	50	38
Surowiec Bessemera w Pr. Nadreńsk. Westfalia	81	55	45	48	53	55	96	75	59
Th. Gilchrist'a żelazo w Pr. Nadreńskich i Westfalii . . .	135	118	102	100	122	127	187	140	125
Railsy stalowe w Pr. Nadreńskich i Westfalii . . .	157	143	137	112	120	120	165	132	115
Parowozy . . .	1050	1003	852	825	796	868	892	1060	1132

Odnosnie do Austro-Węgier i tu produkcja z biegiem czasu się podniosła; i tak w latach 1831—1884 wytworzono o 19.100 ton surowca rocznie więcej, jak go użyto; potrzeba zaś dochodziła do 101.709 ton rocznie.

Począwszy od lat 1851—1861 wzrosły stopniowo produkcja i potrzeba (Consum) o tyle, że w r. 1872 więcej importowano, jak kiedykolwiek. W latach 1871 do 1880 spotrzebowano rocznie 583.717 ton, od 1881 do 1890 781.837 ton, w 1890 974.470 ton, a w 1891 919.720 ton surowca. W Węgrzech także produkcja surowca wzrosła znacznie w 50 latach a porównyując ją

z całą Austryą widzimy, że z 15% doszła do 28-7% rocznie.

Z tej strony Litawy są potężne grupy produkujące surowiec tj. północna położona w Czechach, Morawii i Śląsku i południowa w krajach alpejskich. Pierwsza z nich dostarcza prawie dwa razy tyle, co druga.

Produkcja Austro-Węgier i konsumpcja od 1823—1892 r.

R o k	A u s t r y a		Węgry	Produkcja ton razem	Konsumpcja razem z importem ton
	Północ. grupa	Połud. grupa			
1823—30	60 1%	24 0%	15 9%	654.451	—
1831—40	56 9 „	26 0 „	17 1 „	1.114.414	101.709
1841—50	53 4 „	29 4 „	17 2 „	1.669.327	157.561
1851—60	48 1 „	27 2 „	24 7 „	2.783.450	315.671
1861—70	40 1 „	28 2 „	31 7 „	3.425.606	434.729
1871—80	43 9 „	24 0 „	32 1 „	4.482.306	583.717
1881—90	45 1 „	26 1 „	28 2 „	7.304.448	781.837
w r. 1890	38 0 „	33 3 „	28 7 „	935.831	974.470
„ 1891	—	—	—	861.363	919.720

Odnosnie do cen, to te podlegały chwiejności, ale w znacznie mniejszym stopniu, jak w innych przemysłowych krajach. Biały surowiec był notowany w latach 1881—1891 podług oficjalnych wykazów 4-70—3-59 zła za 100 kg. Railsy stalowe kosztowały w ostatnim lat dziesiątku najwięcej 11-30 zła. a dziś 9-30 zła, a więc centnar metr. tyle zła. co marek za granicą. Cła są tak wysokie dla niektórych przedmiotów, że sprowadzanie z zagranicy jest bardzo utrudnione, zwłaszcza, że są jeszcze inne przepisy, które czynią to niemożliwym do przeprowadzenia. Traktaty handlowe, obecnie na 12 lat zawarte, wzmocniły znacznie podstawy austriackiego przemysłu. Ponieważ zakłady fabryczne, zwłaszcza w północnej Austrii położone, jako też węgierskie, są wzorowo prowadzone i urządzone a pracują w nadzwyczaj korzystnych warunkach, więc przyszłość ich jest zapewniona dla austro-węgierskiego przemysłu żelaznego. Wogóle ma ląd stały Europy w porównaniu z Anglią i Ameryką północną tę wielką korzyść, że płaca robotnika, mimo jej, podwyższenia jeszcze jest mniejszą, jak w tych krajach.

Bez wątpienia, że ułatwienie przewozu jest niezmiernie ważnym warunkiem dla przemysłu węglowego i żelaznego. Nasza obecna organizacja postąpiła w porównaniu z dawniejszą bardzo znacznie, ale przecież zdaje się, żeśmy doszli do granicy możliwości. Porównyując ruch w Stanach zjednoczonych, gdzie na kolejach żelaznych w latach 1880—1888 przewóz z 290³/₄ milionów wzrósł do 589¹/₂ milionów ton i mimo tego ceny jednostkowe za przewóz zniżyły się w przeciągu tych 8 lat o 60%, zważywszy, że w Anglii przewożą rocznie 118

milionów ton węgla, w Niemczech 50—60 milionów węgla a 12—15 ton żelaza i że inne gałęzie przemysłu wymagają również prędkiego obrotu, to musimy przyznać, że stojące obecnie do naszego rozporządzenia środki przewozowe nie wystarczą nam na długo, zwłaszcza dla węgla i żelaza.

Jeśli i strategicznym wymogom wypadało sprostać, to zakupienie 3.000 parowozów i 30.000 wagonów dla Austro-Węgier nie byłoby, zdaniem autora tej rozprawy, za wiele. Sądzić należy, że rząd, upaństwowiając potrochu wszystkie koleje żelazne, uwzględni potrzeby krajowego przemysłu i nie będzie szczędził kosztów na uposażenie parku przewozowego, który będzie służyć do wszystkich celów.

L. M.

Postępy w dziedzinie kolejnictwa.

Streszczenie odczytu radcy K. R. v. Hornbostela na zgromadzeniu austr. inżynierów w Wiedniu dnia 17 grudnia 1892 r.

Każdy postęp w dziedzinie kolejnictwa w pierwszym rzędzie zależy od silnej budowy wierzchniej, która dozwoli pociągom opatrzonym silnymi parowozami odbywać jazdę pewnie i prędko. Wobec tego zaleca się stosować wozy z wózkiem podstawnym (Druckgestellwagen), które ze względu na spokojny ruch pozwalają na układ mniej dobrej wierzchniej budowy toru.

C. k. kolej państwowa położyła z tej przyczyny około 10 kilometrów drogi relsy 41 kg ciężkie i nie osiągała złych wyników. Następnie wzmocniło wiele kolei swoje drogi przez zbliżenie podkładów i podłożenie płyt lanych pod relsy. Te koleje, które posiadają pociągi pociągowe, zwiększyły tym sposobem bezpieczeństwo jazdy, lecz nie zwiększyły chyżości albowiem budowa wierzchnia nie jest dostatecznie silną, ażeby cięższe i silniejsze lokomotywy mogły po niej chodzić.

Także wagony osobowe starano się tak zbudować, by ruch ich był spokojniejszy; to osiągnięto przez ułożenie 6 kół, które spokojniej wóz prowadzą, niż cztero-kołowe, lecz jeszcze nie tak jednostajnie, jak wozy z wózkiem podstawowym (Druckgestellwagen), o czem najłatwiej przekonać się można, jadąc pociągiem błyskawicznym (Orient-Expresszug).

Pomiędzy kolejami amerykańskimi, które posiadają razem długość 300.000 km, znajdują się naturalnie koleje rozmaitej dobroci tj. są najlepsze i gorsze. Jeżeli zważamy na postęp, to należy uwzględnić tylko te, które przechodzą przez najludniejsze okolice, zatem najsilniejszy ruch posiadają. U tych kolei znajdujemy wła-

śnie wszystkie te warunki t. j. silną budowę wierzchnią, wozy wygodne i wogóle warunki, które wielki postęp okazują. Stany Zjednoczone Ameryki wydały na budowę swych kolei 300.000 km długości około 20 miliardów zł. Jeżeli zważymy, że zaledwie 60 lat upłynęło od początku pierwszej budowy kolei w Ameryce, to liczby te same wskazują na rozwój materyalny, który na żadnym miejscu naszej ziemi nie istniał i nie prędko może być powtórzonem.

W pierwszych początkach używali Amerykanie szyn lekkich, teraz stosują tylko ciężkie, tj. o wadze 42 do 44 kg, a na drogach bardzo uczęszczanych, zwłaszcza gdy znaczniejsze wzniesienia przychodzą, stosują jeszcze cięższe szyny. Odległość podkładów została także bardzo zmniejszoną, bowiem szyny o długości 30 stóp podpierane bywają 15 do 16 podkładami. Styk szyn jest wolny i bywa często na przemian ułożony, a wiele z kolei wykonywa ukośnie ścięte końce szyn, przez co przejście kół z jednej na drugą szynę jest spokojniejsze. Także wykonywują szyny do 40 stóp długości, ażeby zmniejszyć ilość połączeń, które bywają dokonywane silnemi płytami za pomocą 6 śrub i często jest stosowany system Fischer'a polegający na tem, że między podkładem i szyną jest podłożona blacha osobliwszego kształtu, działająca sprężynowo i rozdzielająca ciśnienie koła jednostajnie na obie szyny.

Głównem zadaniem parowozów jest wielka ich dzielność i trwałość. Dla pociągów osobowych i pociągów pociągów używa się parowozów 8-kołowych, które posiadają 4 sprzężone koła i 4-kołowy wózek, podpierający parowóz. Ciężar maszyn bywa 50 do 60 ton, z których 36 ton przenosi się na osie pędowe. Te maszyny nie wystarczają dla towarowych pociągów pociągów, lecz otrzymują 3 pary sprzężonych osi z wózkiem podstawnym (Druckgestellwagen), posiadają wagę 62 ton, z których 45 ton obciąża koła.

Na drodze New-York-Chicago pędzi pociąg obciążony 450 tonami, o 54 osiach, z prędkością 67 km; na tej drodze znajdują się wzniesienia do 7 km, a parowóz potrzebuje siłę 1000 koni.

Uwzględnijmy teraz wagony osobowe, znane z pociągu błyskawicznego. Są to wozy sypialne dla naszych pociągów pociągów. Amerykanie wykonywują je od 50 lat z wózkiem podstawnym i udoskonalają takowe wszelkimi wygodami. Pod względem spokojnego ruchu, nawet przy mniej dobrej drodze, nie dorównują im żadne inne wozy; one bowiem nie psują szyn, pozwalają na silne krzywizny i powinny być dla tych zalet u nas więcej rozpowszechnione dla dobra i wygody podróżnych a w interesie samego zarządu kolejowego.

Przejdźmy teraz do wagonów towarowych, zwłaszcza węglarek i wozów otwartych i rozważmy stosunek, jaki

zachodzi między ich ciężarem a ich wytrzymałością. Pierwotne węglarki na kolejach angielskich posiadały ciężar 2-6 ton i taką samą wytrzymałość; pierwotne węglarki na kolei Lambach-Gmunden ważyły 1-75 t. dla 2-2 t. towaru; później wykonywano wozy 2 t. ciężkie dla 4 t. towaru. Zbudowano z czasem węglarki dla 5 t., 8 t., wreszcie na 10 t. Ten stan utrzymmano przez wiele lat, dopiero później poczęto zwiększać wytrzymałość wozów, a w nowszych czasach przekonano się, że większa wytrzymałość daje znaczne korzyści i budowano wozy dla 15 ton.

Poniżej podane zestawienie okazuje, jak w przeciągu 50 lat zmieniano ciężar i wytrzymałość wozów na kolei północnej.

Rok	Ciężar wozów	Wytrzymałość wozów w tonach
1840	3-5	5-5
1850	3-5	5-5
1860	4-4—5-2	8-5—10
1870	4-5—5-6	8-5—11-3
1880	4-5—6-1	11-3
1885	4-5—6-1	12—13
1890	5-5—6-5	15

Dyrektor H. Schwabe w broszurze wydanej w roku 1890 pod tytułem: „O znizeniu taryfy towarowej na pruskich kolejach państwowych“ wskazuje, że dalsze znizenie taryfy zależy jedynie od możliwych korzyści, jakie przez zwiększenie wytrzymałości wozów się osiąga. Jest to jedyny sposób zaoszczędzania w przewozie.

Następujący przykład to wyjaśnia: Pociąg węglarek, jaki n. p. kolej północna prowadzi, posiada ciężar 850 ton. Jeżeli pociąg taki składa się z wozów po 15 ton objętości, to przewożony ciężar jest 620 ton, przyczem ciężar 41 wozów potrzebnych wynosi 228 ton. Gdy zaś ten sam pociąg złożymy z wozów o 10 tonach objętości, to potrzeba 58 wozów ważących 270 ton, które przewozić mają 580 ton. Uwzględniając przewóz próżnych wozów z powrotem, należy ciężar wozów liczyć podwójnie, zatem otrzymamy w pierwszym przykładzie dla 620 ton opłacanego towaru 450 ton martwego ciężaru do przewiezienia; w drugim przykładzie na 580 ton opłacanego ciężaru aż 540 ton martwego ciężaru. Taka znaczna różnica przy jednym pociągu może dać wyobrażenie, jakie korzyści osiąga się w transporcie, gdy wozy o większej objętości znajdują zastosowanie. Kolej, które na swej drodze posiadają znaczne spadki, muszą się jeszcze bardziej liczyć z tym wypadkiem.

Korzyści te dadzą się streścić w sposób następujący:

1. Zwiększa się dochód przy każdym poszczególnym pociągu, albowiem zwiększa się ciężar towaru w stosunku do całego ciężaru pociągu.

2. Oszczędza się na ilości wozów, których mniej trzeba sprawić.

3. Zmniejsza się ciężar próżnych wozów w drodze z powrotem.

4. Skróca się pociągi, wskutek czego oszczędza się miejsca na dworcu kolejowym i zmniejsza koszt obsługi, zestawiania i przesuwania pociągów.

Że te korzyści wiele kolei oceniło, dowodem jest znaczna ilość wykonanych wozów po 15 ton objętości na kolei północnej. Także kolej państwowe sprawiły w nowszych czasach wozy na 15 ton, lecz ilość tych wozów jest stosunkowo małą do używanych wozów po 10 ton.

Te korzyści tem są cenniejsze, ponieważ kolej w nowszych czasach u nas walczy ciągle z obniżaniem się swych taryf. Dziś kolej nie zarabiają tyle, ile postęp w ich ulepszeniu wymaga. Dziś bowiem, gdy te ulepszenia stają się nieodzowne, niżono taryfy tak, jak w żadnym państwie ościennem. Wobec tego brak jest u nas pieniędzy na ulepszenia. Z drugiej strony postęp kolejnictwa zależy od pewnej swobody w ich rozwoju, jak n.p. w Ameryce. U nas kolejnictwo jest także skrepowane przepisami i ustawami, a czyż w takich warunkach może być mowa o postępie?

K. St.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Personalia. — † Władysław Świtkowski, c. k. inżynier, zmarł w Przemyślu d. 11. lutego b. r. W zmarłym utracił kraj jednego z tych cichych, pracowitych i zdolnych techników, którzy poświęcają się całą duszą dobru powierzzonej im sprawy.

Władysław Świtkowski, syn ś. p. Augusta, profesora b. Instytutu technicznego krakowskiego, urodził się d. 5 kwietnia 1851 w Krakowie. Ukończywszy z odznaczeniem nauki w tymże Instytucie, a następnie w Politechnice praskiej, wstąpił w r. 1871 do Oddziału technicznego c. k. Namiestnictwa we Lwowie. W Brzeżanach i Tarnopolu miał sobie poruczoną techniczną służbę okręgową. W r. 1882 został mianowany inżynierem w Krakowie, powrócił znowu w r. 1883 do Tarnopola, gdzie najdłużej pełniąc obowiązki urzędowe, pozyskał sobie powszechną sympatię. W lecie 1892 r. poruciło mu Namiestnictwo techniczno-artystyczne kierownictwo budowy gimnazjum polsko-ruskiego w Przemyślu, pierwszego budynku tego rodzaju w Galicji. Niestety zdrowie Władysława, nadwątlone silnem przeziębieniem organizmu w czasie czynności zawodowych, nie dozwoliło mu doprowadzić dzieła do końca. Zgon jego przedwczesny napełnia żalem serca wszystkich tych, którzy wysoko cenią cnotę cichej, sumiennej, użytecznej pracy. Cześć Jego pamięci!

— † Jan Götze-Okocimski, długoletni członek Towarzystwa naszego, dzielny przemysłowiec, zmarł w 78 roku życia w Okocimie.

— † Alfons Stwiertnia, inżynier kolei północnej Ferdynanda, zmarł w Krakowie w 30 roku życia.

— Konstanty Morawiecki, c. k. nadinżynier, został przeniesiony ze Lwowa do Zaleszczyk; Karol Wojciechowski, inżynier, z Zaleszczyk do Przemyśla i Leon Bałtarowicz adjunkt budownictwa z Sambora do Zaleszczyk.

Posada. — Magistrat miasta Nowego Sącza rozpiął konkurs na posadę budowniczego miejskiego. Wymaga się od kandydatów dowodu uzdolnienia we wszystkich gałęziach budownictwa a w szczególności także co do budowy dróg i kanałów, jak niemniej budowli wodnych; winni są nadto kandydaci wykazać swój wiek, stosunki rodzinne, fizyczne zdolności do pełnienia urzędu budowniczego miejskiego, tudzież dotychczasowe zajęcie.

Z posadą tą połączona jest płaca w kwocie 1000 zł. rocznie. Posada ta będzie obsadzona początkowo prowizorycznie, zaś po odbytych próbach, który do lat służby wliczony będzie, nastąpi stabilizacja. Podania wnoszą należy do d. 15 kwietnia b. r.

Konkurs. — Na konkursie rozpisany przez kasyno mieszczańskie w Stanisławowie celem uzyskania odpowiednich planów na budowę domu kasynowego z pomiędzy 15 konkurentów otrzymał pierwszą nagrodę Teofil Wiśniowski, ukończony uczeń c. k. szkoły przemysłowej krakowskiej. Pan Wiśniowski pracuje obecnie w biurze architektury Władysława Ekielskiego w Krakowie.

Kolej lokalna Chabówka-Stary Sącz. — Konsoreum we Lwowie stara się o pozwolenie wykonania robót wstępnych technicznych dla kolei normalnej z Chabówki-Nowy Targ-Stary Sącz, z odnogą Nowy Targ-Zakopane i Maniowa do granicy węgierskiej.

Ustawa dla przemysłu budowlanego została nareszcie uchwaloną przez Radę państwa według projektu przyjętego przez Izbę panów. Wszyscy mówcy przeciw proponowanym zmianom wykazywali, że układ ustawy, wykonany przez Izbę poselską, jest zupełnie odpowiedni, trafny i żadnych zmian nie potrzebuje. Sprawozdawca Exner odwołał się na listy i telegramy, jakie nadeszły od stron kompetentnych, które oświadczyły zadowolenie z projektowanych zmian. Wniosek Ebenhoha i Zallingera, aby odrzucić zmiany, uchwalone przez Izbę panów, upadł 120 głosami przeciw 100.

Koło polskie głosowało za odrzuceniem tych zmian. W końcu przyjęto protekt w redakcyi Izby panów. Wprawdzie niejedną ustawę uchwaloną nie odpowiada życzeniom techników, jednak mimo wielu usterek lepiej, że chociaż taka ustawa raz przesiedziała uchwaloną po wielu latach wyczekiwania.

Izba inżynierska cywilnych inżynierów, architektów i geometrów dla Galicji wraz z W. Ks. Krakowskiem na XV Walnem Zgromadzeniu, odbytem we Lwowie dnia 12 marca 1893 r., wybrała na następne dwulecie:

Prezydentem Izby: Zygmunt Kędziarski, cywilnego inżyniera we Lwowie, Zastępcą Prezydenta: Bolesław Długoszewski, cywilnego inżyniera we Lwowie, Sekretarzem: Zygmunt Jasiński, cywilnego inżyniera we Lwowie, Skarbnikiem: Ludwik Radwański, cywilnego inżyniera we Lwowie.

Na członków Wydziału:

Adolfa Kuhna, cywilnego architekta we Lwowie, Józefa Janowskiego, cywilnego architekta we Lwowie, Tadeusza Stryjeńskiego, cywilnego architekta w Krakowie, Marcina Maślankę, cywilnego inżyniera we Lwowie.

Na zastępców wydziałowych:

Wincentego Rawskiego, cywilnego architekta we Lwowie, Franciszka Hackbeila, cywilnego inżyniera w Tarnowie.

Siedziba Izby inżynierskiej przeniesioną została równocześnie z ulicy Trzeciego Maja 8 na ulicę Leona Sapiehy 9, gdzie też wszystkie do Izby inżynierskiej odnoszące się pisma adresować należy.

Wkładki członków należy odsyłać wprost pod adresem skarbnika Ludwika Radwańskiego, ulica Sykstuska 23, II piętro.

Autorowie i nakładcy życzący sobie omówienia swych wydawnictw, zechcą nadesłać po jednym egzemplarzu tychże do Redakcyi.

Redaktor odpowiedzialny: Rajmund Meus.

Roczne umieszczenie adresu
kosztuje 3 zł.

Przewodnik adresowy.

Dla Członków Towarzystwa
i Prenumeratorów bezpłatnie.

Majstrowie murarscy.

CHWASTOWSKI BOLESŁAW, Chrzanów.
ZABŁOCKI SYLWESTER, Kraków, Franciszkańska 4.

Majstrowie studniarscy.

KOWALCZYK PIOTR, Kraków.

Majstrowie ciesielscy.

KARWAT DANIEL, Kraków, Smoleńska 22.

Składy materiałów budowlanych.

BLANKSTEIN J. i SP. Kraków, Skawińska 12.

LORIE H. i A., Kraków, św. Gertrudy 14.

SILBERBACH ROMAN, Kraków, św. Tomasza.

ZIELENIEWSKI M. Kraków, Grzegorzki 23.

Pracownice kamieniarskie.

KULESZA JÓZEF, Kraków, Rakowiecka.

SZCZYRBULA MICHAŁ, Kraków, św. Marka 4.

Pracownice stolarskie.

KARNASIEWICZ TOMASZ, Kraków, Piarska.

MURANY BRACIA, Kraków, Dajwór.

Pracownice ślusarskie.

KOSOBUCY BRACIA, Kraków, Starowiślna 81.

Pracownice szklarskie.

PIENIĄŻEK WACŁAW, Kraków, Floryańska 11.

Fabryki cegieł.

BARUCH MAURYCY, Łagiewniki, p. Podgórze.

Fabryki dachówek.

BARUCH MAURYCY, Łagiewniki, p. Podgórze.

HOMOLACZ ST. ŻELEŃSKI S. i WIMMER W. Niepołomice.

Fabryki wapna i cementu.

LIBAN BERNARD i SP. Podgórze.

Asfalt i papa.

ŁYSZKIEWICZ A. SZELIGA, Lwów, Korytna 13.

WASILKOWSKI ZYGMUNT, Kraków, Wolska 18.

Fabryki maszyn i wyrobów żelaznych.

ZIELENIEWSKI L. Kraków, Krowoderska 65.

PETERSEIM RUDOLF, Kraków, Długa 30.
END i HORN, Wiedeń, III, Apostelgasse 26—32.

Fabryki pieców.

BARUCH MAURYCY, Łagiewniki, p. Podgórze.

NIEDŹWIECKI JÓZEF i SP. Dębniaki koło Krakowa.

Fabryki wyrobów ceramicznych.

UZIEMBŁO J. Trzebinia.

Koks i smoła.

Zarząd gazowni miejskiej, Kraków.

LIBAN i EHRENPREIS

w PODGÓRZU przy KRAKOWIE,

KAMIENIOŁOMY I PIERWSZA KRAJOWA FABRYKA WAPNA SYSTEMU RUMFORDA

poleca swój

FABRYKAT WAPNA BUDOWLANEGO jakoteż NAWOZOWEGO

po cenach umiarkowanych.

144 (24—24)

Wiadomości udzielają **LIBAN i EHRENPREIS** w **PODGÓRZU**.

Wer zeichnet

hat Bedarf in Zeichenpapier, Pauspapier
Lichtpauspapier etc.

Lichtpaus-Apparate solidester Construction
liefern in allen Grössen.

Man

175 (12—4)

verlange Muster & Preisliste, welche gratis franco versand werden.

Heinrich König & Cie

Frankfurt a/M.

MICHAŁ SZCZYRBUŁA

majster kamieniarski

w Krakowie, ulica św. Marka l. 4

prowadzi Zakład kamieniarski po ś. p. Chrośnikowiczu i podejmuje się wszelkich robót w zakresie kamieniarski, rzeźby ornamentalnej i figuralnej wchodzących, wykonując je z żadanego materiału po cenach umiarkowanych i ku zadowoleniu pracodawców.

172 (24—6)

Poleca się względem P. T. właścicieli domów, inżynierów, architektów i budowniczych.

ROMAN SILBERBACH

PRZEDSIĘBIORCA w KRAKOWIE

wykonywuje pokrycia dachów łupkiem szląskim, angielskim i francuskim, papą czyli tekturą ogniotrwałą, jako też dachówką.

167 (24—6)

po cenach najumiarkowańszych.

Z. Wasilkowski

Przedsiębiorca robót asfaltowych

w Krakowie, ulica Wolska l. 18, II. p.

Wykonuje wszelkie roboty w zakres jego zawodu wchodzące.

Asfaltuje budynki, daje warstwy nieprzemakalne na fundamentach i wykonuje tynki asfaltowe.

Dwadzieścia lat praktyki! 178 (24—3)

Odznaczona srebrnym medalem przez c. k. Ministerstwo handlu na wystawie budowlanej lwowskiej i nagrodą I na wystawie konkursowej z r. 1889 w Krakowie

Pierwsza krakowska Parowa Fabryka
wyrobów artystyczno-stolarskich i parkietów

KAROLA OTTA

w Krakowie, ul. Dajwór l. 10

wyrabia przy pomocy najlepszych systemów maszyn parowych i wzorowo urządzonej suszarni drzewnej, z własnych materiałów wysuszonych, wszelkie wyroby artystyczno-mebelowe, kościelne i budowlane oraz reperacje antyków, roboty inkrustowane i wystawy sklepowe. Posiada na składzie wielki wybór fornierów deseniowych, parkietów oraz desek (Laubsagenholz).

Zamówienia wykonuje na czas oznaczony, jak najstaranniej,

po cenach umiarkowanych.

169 (24—5)

Zarząd cegielni parowej

FABRYKA WYROBÓW GLINIANYCH

FIRMY

MAURYCEGO BARUCHA

w Łagiewnikach pod Krakowem

pozwala sobie zwrócić uwagę Szanownej Publiczności na swój wyrób wszelkiego gatunku cegły: maszynowej, podwójnie prasowanej, gzymsowej, pustej, ogniotrwałej, fasadowej jak również i patentowej dachówki falcowej pustej, która po dokonanych różnorodnych próbach pod względem konstrukcyjnym, doborowego materiału i wytrzymałości, wszelkie dotychczas używane dachówki falcowe przewyższa, a co do ceny z kosztami zwykłego dachu gontowego się równa.

Również wyrabia się różne gatunki pieców kaflowych białe i ciemno szklonych, tak gładkich jak i formowych kuchni różnokształtnych, według życzenia P. T. zamawiających.

Zamówienia na wyżej wyszczególnione wyroby, przyjmuje biuro Maurycego Barucha w młynach parowych w Podgórzu pod Krakowem, które na żądanie udziela wszelkie wyjaśnienia i wysłała wzory oraz cenniki tychże wyrobów.

146 (24—24)

Sprzedaż domu na interes wielki.

W Warszawie d. 4^{go} kwietnia b. r. odbędzie się licytacja od 105.000 R. s. domu narożnego przy ulicy Brackiej oraz Placu św. Aleksandra Nr. ¹⁵⁸⁸/₁₃ 89.

Gmach ten położony przy głównej i handlowej ulicy, blisko kolei Wiedeńskiej jest dwupiętrowy, o 38 oknach frontowych, ma 2 bramy, dwa podwórza, oficyny oraz ogród owocowy; a jako dom narożny może być użyty do wielkiego przedsiębiorstwa, na dom komisowo-handlowy, hotel centralny etc. etc.

Warunki licytacyjne oraz bliższe wiadomości pisemne lub ustne udziela w Warszawie

Wny Prajs adwokat ul. S^o Jerska lub Wny Karpiński ul. Hora Nr. 4. 177 (1—1)

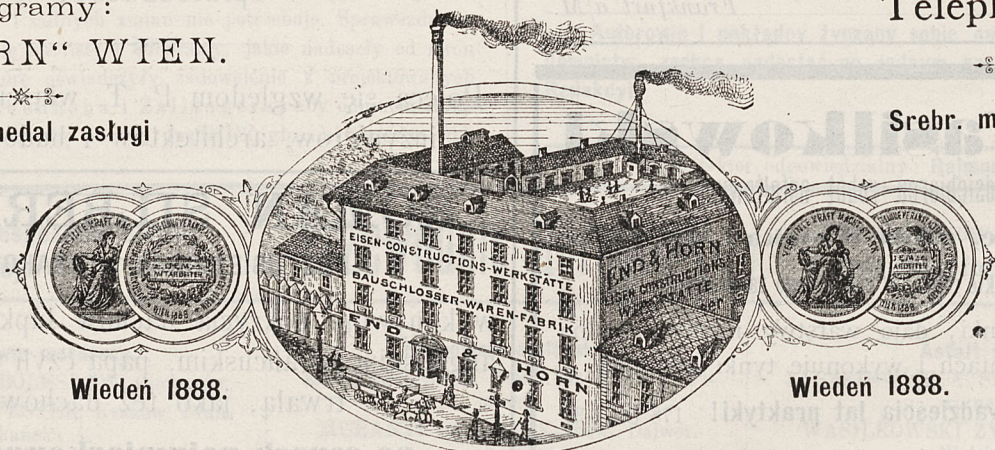
Telegramy:

„ENDHORN“ WIEN.

Srebr. medal zasługi

Telephon 766.

Srebr. medal zasługi



Wiedeń 1888.

Wiedeń 1888.

170 (24—6)

END i HORN

**Fabryka wyrobów ślusarskich i konstrukcyj żelaznych
w WIEDNIU, III. Apostelgasse 26—32,**

II. Zwischenbrücken

dostarczają wyrobów wszelkiego rodzaju konstrukcyj żelaznych do budowy jak: konstrukeye wiązania dachów, świetlniki, schody, werandy, żelazne schody kręcone, poręcze, balkony, kraty dachowe, kraty do okien i drzwi, wszelkiego rodzaju okucia do drzwi i okien podług rysunku i w każdym stylu; żelazne okna dla fabryk, szop i stajen; bramy posuwające się po szynach, patentowane żaluzje stalowe najnowszej konstrukcji z przyrządem zwijającym je, zasłony mechaniczne, kapy kominowe, kuchnie angielskie rozmaite co do wielkości i wykonania — kraty grobowe, latarnie i krzyże — nitowane i walcowane dźwigary (*Traverse*) w każdym profilu, szyny kolejowe do budowy, lane słupy żelazne, rury do wychodków, poręcze do schodów i t. p.

Dla pp. ślusarzy wykonywują projekta i kosztorysy i podejmują się robót pod korzystnymi dla tychże warunkami.

Korespondencya w języku polskim, niemieckim, francuskim i rumuńskim.

KAROL UZNAŃSKI

ślusarz

przy ulicy Sławkowskiej l. 6.

w KRAKOWIE,

wykonuje 171 (24—4)

wszelkie wyroby ornamentacyjne
z kutego żelaza

jakoteż podejmuje się robót budowlanych i reparacyj.

JÓZEF GAJEWSKI

Majster murarski

podejmuje się wszelkich robót murarskich,
a w szczególności: robót betonowych, reparacyj
w starych budynkach i usuwania wilgoci
z murów.

Majster kilkunastoletnią praktykę w tym zawodzie,
poleca się Szanownej P. T. Publiczności do robót tak
w mieście, jako też w okolicach miasta Krakowa.

Adres: w handlu Wgo Leśniowskiego
ul. Karmelińska l. 46 w Krakowie.
152 (24—23)

WACŁAW PIENIAŻEK

dawniej 174 (24—4)

F. Gronemejer

w Krakowie

ul. Floryańska L. 11

SKŁAD

SZKŁA i LUSTER

oraz podejmuje się:

oszklenia kościołów, pałaców i budynków,
jak również reparacyj tychże.

W dniu 15 listopada 1890 otwartą i w ruch puszczoną została
pierwsza w Krakowie

PAROWA FABRYKA STOLARSKA BRACI MURANYI

przy ulicy Dajwor.

Fabryka, przy pomocy najlepszych systemów maszyn do najróżnorodniejszego obrabiania drzewa, wzorowo urządzone
suszarnie, oraz znacznego zapasu materiałów nabywanych z pierwszej ręki, wykonuje wszelkie roboty stolarskie, jakoteż:
posadzki cegielkowe, deseniowe i fornierowane, w jak najkrótszym terminie, z doborowego i suchego materiału
po najprzystępniejszych cenach.

166 (24—6)

Tomasz Karnasiewicz

STOLARZ

156 (24—23)

w Krakowie, ul. Pijarska.

PRACOWNIA MALARSKA

TEODORA NOWAKOWSKIEGO

155 (24—23)

W KRAKOWIE

przy ulicy Długiej l. 34

podejmuje się robót kościelnych, pokojowych i dekoracyjnych tak
w mieście, jak i na prowincyi, wykonuje wszelkie roboty pokostnicze,
uskućtecznia takowe punktualnie i po cenach umiarkowanych.

Roman Silberbach w Krakowie,

skład wszelkich artykułów budowlanych
i fabryka wyrobów betonowych,

poleca:

PORTLAND-CEMENT

opolski, szczakowiecki.

wapno hydrauliczne, prawdziwe kufsteińskie, rury kamionkowe glazurowane zewnątrz i wewnątrz, papę ogniotrwałą, płyty izolacyjne, łupek morawski, angielski i francuski, posadzki cementowe i steigntowe, rury betonowe dachówki teleowane, oraz wszelkie w zakres budownictwa wchodzące artykuły.

168 (24—6)

Pierwsza Spółka Blacharska

Kraków, ul. Sławkowska Nr. 22.

Pokrywa dachy i wieże wszelkimi metalami, zakłada wodociągi, klosety nadkanałowe, dzwonki elektryczne.

Wyrabia wanny wszelkiego gatunku,

klosety pokojowe i naczynia kuchenne.

176 (24—3)

Przyjmuje wszelkie obstalunki w zakres blacharstwa wchodzące, jak również i reparaacje.

Powierzone roboty, wykonuje szybko, dokładnie i tanio.

PIOTR GIERMEK

Majster murarski

W KRAKOWIE

przy placu Dominikańskim l. 1

podejmuje się 152 (24—23)

WSZELKICH ROBÓT BUDOWLANYCH

z materiałami i po cenach jednostkowych,
oraz wykonuje wszelkie poprawki.

Karwat Daniel

MAJSTER CIESIELSKI

w KRAKOWIE, ul. Smoleńska I. 22.

podejmuje się

wykonywania wszelkich robót ciesielskich
starannie i po cenach
umiarkowanych.



175 (24—3)

Skład i pracownia
wyrobów blacharskich

W. KOSYDARSKIEGO

w Krakowie, Rynek L. 24

(wprost odwachu).

pokrywa dachy cynkiem, miedzią,
łupkiem ręczną za robotę.

Wyroby jego na 4-rech wystawach
odznaczone medalami zasługi.

Dostarcza waterkloset
różnego rodzaju.

140 (24—23)

KONKURENCYJNA PRACOWNIA
MALARSKA

WOJCIECHA GRZYBOWSKIEGO

w Krakowie przy ul. Mikołajskiej I. 16

podejmuje się robót kościelnych, poko-
jowych, dekoracyjnych, tak w miejscu,
jak na prowincyi,

wykonuje wszelkie roboty pokostnicze,

uskutecznia takowe punktualnie

po cenach umiarkowanych.

179 (24—1)

Eisenconstructions-Werkstätte, Brückenbauanstalt, Dampf-
hammerschmiede, Bau- und Kunstschlosserei.

Adolf Schmack, Troppau

liefert als Specialitäten:

Dach- und Deckenconstructions

nach allen Systemen.

Gitter-, Blech- und Kasten-Träger

in allen Dimensionen,

Strassen- und Eisenbahnbrücken, Gehstege

Schmiedeeiserne Fenster

jeder Form und Grösse.

Eisen- und Wellblechbauten jeden Genres.

Wellblech-Dachconstructions.

Glashäuser aller Arten.

Schmiedeeiserne Kirchenarbeiten

als: schmiedeeis. Fenster mit reichem Masswerke, Abschluss- und
Gitterthüren, Communionbänke, Armleuchter, Ampeln, Opferstöcke,
Thürbeschläge in einfachster bis zur reichsten Ausführung.

Thurmkreuze, Blitzableiter, Fahnenstangen.

Veranden,

Vordächer, Balcone, Hofüberdachungen, Oberlichten u Zierlichten, Gänge, Kioske.

Schmiedeeiserne Gitter jeder Art

für Stiegen, Garten- und Hofeinfriedungen, Gräfte etc.

Kirchen-, Friedhofs-, Einfahrts- und Garten-Thore,

Fussabstreifgitter. — Schmiedeeiserne Säulen.

Complete Stall-Einrichtungen

praktische Stallfenster, Krippenanlagen, Boxe-Einrichtungen jeden Systems.

Schmiedeeiserne Treppenanlagen

Vortreppen, gerade Stiegen mit Podest etc.

Wendeltreppen.

Reservoirs, Gasometer, Kühlschiffe und Schornsteine.

Schmiedeeiserne Gitterverzierungen

Verzierte Thür- und Fensterbeschläge.

Neueste Lichtpauseapparate ohne Glas ohne Rahmen ganz vom Metall.

Constructions-Zeichnungen und Entwürfe sowie Kostenanschläge
werden auf Wunsch angefertigt.

Preisencourants gratis.

180 (10—1)

Nakładem Krak. Tow. Technicznego.

C. k.  uprzyw.

PIERWSZA STYRYJSKO-POLSKA

FABRYKA MARMORITU

(dachówki, kafle, pomniki, płyty, posadzki itp.)

w Krakowie, Zwierzyniec I. 40,

poleca dachówki ogniotrwałe, absolutnie nieprze-
makalne, z masy patentowanej „Marmoritem“ zwa-
nej. Jak również przyjmuje wszelkie obstalunki
wchodzące w zakres kamieniarski.

Próby na żądanie wysła się bezpłatnie.

173 (24—3)

FABRYKA WYROBÓW BETONOWYCH

Bióro i skład wszech potrzeb technicznych.

Wyrabia płyty cementowe i marmurowe, krążki patentowane do bu-
dowy studzien, rezerwarów, dolw kłocznych i t. p., rynny beto-
nowe do kanałów, kanały wszelkich rozmiarów, muszle pod rynny,
nagrobki, słupy graniczne, schody, płyty cokołowe i gzymsowe, ba-
seny do fontann, zbiorniki na wszelkie ciecz.

Podejmuje się betonowania wszelkiego rodzaju.

Ma na składzie:

Cement, wapno hydrauliczne, papę, dachówki, łupki, rury steingutowe,
posadzki marmurowe, steingutowe, klosety, pisoiry, zamknięcia
hermetyczne, zlewki, maty trzcinowe, materiały przeciw wilgoci i t. d.

M. ZIELENIEWSKI

INŻYNIER.

142 (24—24)

w Krakowie, Grzegórzki 23.

W drukarni Aleksandra Słomskiego i Sp. w Krakowie.